

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-241226

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月11日

(51) Int.Cl.⁸

G 1 1 B 15/02

識別記号

3 2 8

F I

G 1 1 B 15/02

3 2 8 S

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-44123

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月27日

(71) 出願人 396004833

株式会社エクシング

名古屋市瑞穂区塩入町18番1号

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 浅井 俊通

名古屋市中区錦3丁目10番33号 株式会社
エクシング内

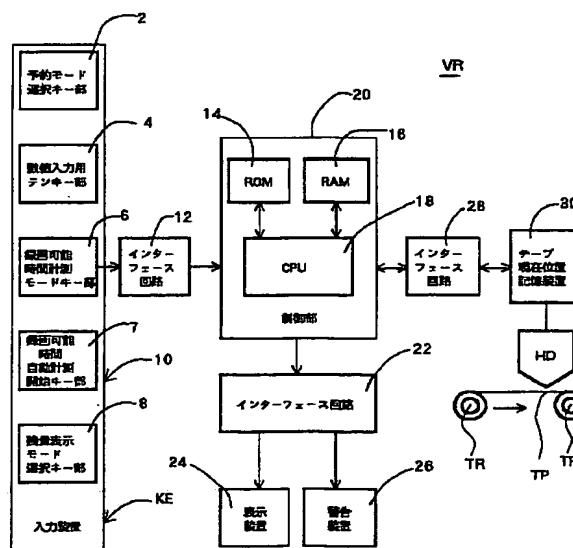
(74) 代理人 弁理士 山中 郁生 (外2名)

(54) 【発明の名称】 信号記録装置

(57) 【要約】

【課題】 記録媒体の記録可能な残量を使用者が常に気にすることなくタイム予約することができ、使用者の使い勝手を向上させた信号記録装置を提供すること。

【解決手段】 ビデオテープレコーダVRは、テープTPの現在位置を検出し、検出された現在位置から記録最終位置まで所定記録モードで信号を記録する際に、実際に信号を記録できる記録可能時間を計測する。そして、CPU 18は、計測された記録可能時間と予約された予約時間とを比較し、この比較の結果、予約時間の方が長い場合には、警告装置26は警告を発する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 予約時刻の時に記録媒体に信号を記録することができる信号記録装置において、前記記録媒体に記録するに際しその現在位置を検出する検出手段と、検出された現在位置から記録最終位置まで所定記録モードで信号を記録するに際して、実際に信号を記録できる記録可能時間を計測する計測手段と、この計測手段により計測された記録可能時間と予約された予約時間とを比較する比較手段と、この比較手段による比較の結果、予約時間の方が長い場合には、警告を発する警告手段とを備えていることを特徴とする信号記録装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の信号記録装置において、少なくとも所定単位の信号の記録が完了する毎に、前記計測された記録可能時間からその信号の記録に要した時間を減算し、減算された記録可能時間と予約済みの残りの予約時間とを比較して、残りの予約時間の方が長い場合には警告を発することを特徴とする信号記録装置。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載の信号記録装置において、前記記録媒体の現在位置で記録する記録部を記録媒体に対して相対的に移動させる移動手段と、前記記録媒体の現在位置から記録最終位置までをカウントする第 1 のカウンタと、前記記録媒体の現在位置から記録最終位置までを所定記録モードで信号を記録する際の時間をカウントする第 2 のカウンタとを備えていることを特徴とする信号記録装置。

【請求項 4】 請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の信号記録装置において、前記記録可能時間に比較して、予約時間の方が長い場合に警告を発する警告モードと、この警告モードを使用しないモードとの内のいずれかを選択する選択手段を備えていることを特徴とする信号記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば、予約機能付きのビデオテープレコーダ等の信号記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、信号記録装置としては、種々のものがあるが、その一例としてのビデオテープレコーダにおいては、1 日の時間単位での予約のみならず、1 週間分さらには 1 カ月分の予約が可能であって、かかる予約機能を使えば、予約した映像信号を録画して、必要なときにそれを再生することができる。この予約機能の場合、例えば、毎日または毎週の指定された時刻に繰り返して録画する「くりかえし予約」も一度セットしてしまえば、自動的に行えるのが普通である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、そのような録画をする場合、使用者は、ビデオテープレコーダ用の記録テープの長さ、予約する録画時間をいつも考慮にいれて予約しなければならない。例えば 120 分用の記録テープ（ここではマージンを含めて 122 分録画できるとする）に、10 分番組を 3 倍速の記録モードで毎日録画した場合には、36 回分録画可能であるが、これはテープ終わりまで 1 カ月以上かかるということになる。したがって、記録テープに録画し始めてから今日まで何回録画して、残量がまだあるかどうかを、使用者が常に記憶していないと、気がついたときには記録テープが終わりに近づいて、残りの録画可能時間に対して予約録画時間が長く（例えば 37 回目）なって、その録画が尻切れ状態になってしまう。そのため、タイマ予約する際には、使用者は記録テープ（記録媒体）等の記録可能な残量を気にしてしなければならない。本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、記録媒体の記録可能な残量を使用者が常に気にすることなくタイマ予約することができ、使用者の使い勝手を向上させた信号記録装置を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明によれば、予約時刻の時に記録媒体に信号を記録することができる信号記録装置において、前記記録媒体に記録するに際しその現在位置を検出する検出手段と、検出された現在位置から記録最終位置まで所定記録モードで信号を記録するに際して、実際に信号を記録できる記録可能時間を計測する計測手段と、この計測手段により計測された記録可能時間と予約された予約時間とを比較する比較手段と、この比較手段による比較の結果、予約時間の方が長い場合には、警告を発する警告手段とを備えている。そして、比較手段は、計測された記録可能時間と予約された予約時間とを比較し、この比較の結果予約時間の方が長い場合には、警告手段は警告を発する。そのため、警告手段がその警告を発すると、使用者はその事態を容易に把握でき、記録媒体の記録可能な残量を常に気にすることなくタイマ予約することができて信号記録装置の使い勝手が向上する。

【0005】 請求項 2 に記載の信号記録装置によれば、少なくとも所定単位の信号の記録が完了する毎に、前記計測された記録可能時間からその信号の記録に要した時間を減算し、減算された記録可能時間と予約済みの残りの予約時間とを比較して、残りの予約時間の方が長い場合には警告を発する。それにより、計測された記録可能時間から所定単位の信号の記録に要した時間を減算した記録可能時間と予約済みの残りの予約時間とを、信号の記録が完了する毎に比較して、残りの予約時間の方が長い場合に警告を発する。従って、警告手段がその警告を

発すると、使用者は容易にその事態を把握できるので、信号記録装置の使い勝手が極めて向上する。

【0006】請求項3に記載の信号記録装置によれば、前記記録媒体の現在位置で記録する記録部を記録媒体に対して相対的に移動させる移動手段と、前記記録媒体の現在位置から記録最終位置までをカウントする第1のカウントと、前記記録媒体の現在位置から記録最終位置までを所定記録モードで信号を記録する際の時間をカウントする第2のカウントとを備えている。それにより、移動手段が記録部を記録媒体の現在位置から記録最終位置まで相対的に移動させる際に、位置カウンタは、記録媒体の現在位置から記録最終位置までをカウントするので、このカウント値を用いれば、移動手段が記録部を記録媒体の記録最終位置から現在位置まで相対的に移動させることができる。また、時間カウンタは、記録媒体の現在位置から前記記録最終位置までを所定記録モードで記録する際に要する時間をカウントすることができる。従って、この信号記録装置は、記録媒体の現在位置から記録最終位置まで所定記録モードで信号を記録する際に、その記録の時間を正確に測定できる。

【0007】請求項4に記載の信号記録装置によれば、前記記録可能時間に比較して、予約時間の方が長い場合に警告を発する警告モードと、この警告モードを使用しないモードとの内のいずれかを選択する選択手段を備える。それにより、利用者は、選択手段を使用して警告モードを選択した場合、記録可能記録時間に比較して、予約時間の方が長い旨の警告を発するのに対し、選択手段を使用して警告モードを選択しない場合、かかる警告を発しない。それにより、使い勝手が優れた信号記録装置となる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る信号記録装置を、ビデオテープレコーダにおいて具体化した一実施の形態について図面を参照して説明する。この実施の形態のビデオテープレコーダVRにおいては、図1に概略的に示される記録ヘッド（記録部）HDが、一對のテープリール（支持部）TRに巻装された録画再生用記録テープ（記録媒体）TPの現在の記録位置に対し映像及び音声信号（信号）を記録させながら、記録ヘッドHDに対して相対的に録画再生用記録テープTP（以下テープTPと略称する）を走行させる。それにより、テープリールTRは、テープ（記録媒体）TPの現在位置で記録するヘッドHDをテープTPに対して相対的に移動させる移動手段を構成するが、この録画再生方式および機構については公知のものと同様であるので、詳細な説明を省略する。また、前記ビデオテープレコーダVRは、その本体の操作しやすい前面部に種々のキー群KEを配設しており、これらキー群KEは、予約モード選択キー部2、数値入力用テンキー部4、録画可能時間計測モード

モード選択キー部8を備えている。

【0009】この予約モード選択キー部2を操作することにより、使用者は予約開始時刻および予約録画終了時刻のモード設定ができるほか、録画スピードの変更や、毎日または毎週の一定時刻の繰り返し録画できる繰り返しモードを設定することができる。具体的には、予約モード選択キー部2には、図4（a）に示されるように、モード選択キー2a、設定順序表示部2b、録画モード切替スイッチ2c、毎日毎週等の日設定キー2dが配設されている。

【0010】そして、利用者は、モード選択キー2aを適宜押下すると、その押下の毎に設定順序表示部2bの内の「なし（解除）」、「開始時刻」、「終了時刻」、「予約設定」の表示部の点灯表示が、順次矢印方向に移行しながら、開始時刻または終了時刻を入力できる状態になり、更に予約設定または予約の解除をすることができる。そのため、例えば、「開始時刻」に設定した状態で、数値入力用テンキー部4を用いて開始時刻を入力すれば、開始時刻が設定でき、更に「終了時刻」に設定した状態で、数値入力用テンキー部4を用いて終了時刻を入力すれば、終了時刻が設定できる。また、利用者が、録画モード切替スイッチ2cを左方（LP）または右方（SP）のいずれかの位置に切り替えることにより、ビデオテープレコーダVRの録画モードを変更できるが、録画モードが変わった結果、同じテープ長に対して録画できる時間が変わる。また、日設定キー2dの内の「毎日」、「毎週」、「曜日」、「平日」、「日曜」のいずれかを押下すると、録画したい日、すなわち、「毎日」、「毎週」、「曜日」、「平日」、「日曜」のいずれかを選ぶことができる。

【0011】また、使用者は数字入力用テンキー部4を押すことにより、予約の日時の入力ができるほか、数値入力ができるようになっている。具体的には、数字入力用テンキー部4には、図4（b）に示されるように、「0」から「9」までのテンキー部4a、「年」、「月」、「日」、「時」、「分」の日時入力部4b、「修正」4c、「取消」4d、「確定」4eが配設されている。それにより、「0」から「9」までのテンキー部4aを適宜押下するとともに、「年」、「月」、「日」、「時」、「分」の日時入力部4bを適宜押下することにより、所定の年月日、更には所定の時分を入力することができる。

【0012】また、録画可能時間計測モードキー部6には、図4（c）に示されるように、計測モードを選択するための選択キー6aと、自動開始キー7とを備えており、「計測モード選択」における「選択しないモード」（しない）6b、利用者が「録画時間をテンキー部4aを使って入力するモード」（マニュアル入力）6c、「自動計測モードの選択」（自動）6dのいずれかに、選択キー6aを切り替えることにより、計測モードを切

り替えることができる。そして利用者が選択キー6aを「自動計測モードの選択」(自動)6dに選択して自動開始キー7を押下すると、ビデオテープレコーダVRは、セットされたテープTPの録画可能時間(例えば、そのテープTPが記録開始位置まで巻き戻されている場合は録画可能な最大時間、また、前記テープTPが使用途中にある場合はその現在位置から前記テープTPの終わり(記録最終位置)までの残り時間)を後述する態様で検出できる。また、選択キー6aを「録画時間をテンキー部4aを使って入力するモード」(マニュアル入力)6cにすると、テンキー部4aを使って録画時間の数値をマニュアルで入力でき、また、選択キー6aを「計測モードを選択しないモード」(しない)6bにすると、計測モードを割愛することができる。従って、選択キー6bは、計測モード及び計測モードを採用しないモードのいずれかを選択する選択手段を構成する。

【0013】さらに、残量表示モード選択キー部8には、図4(d)に示されるように、選択キー8aと警告選択部8bとを備えているので、利用者は選択キー8aを「残量の警告」「しない8c」あるいは「する8d」のいずれかに配置することができる。そして、選択キー8aを残量の警告「する8c」に配置することにより、警告モードに設定することができる。この警告モードに設定された場合であっても、警告選択部8bを「アラーム」または「点滅表示」にすることにより、残量警告は音で知らせるかあるいは表示点滅で知らせるかを選択することができる。従って、その選択キー8aは、記録可能時間に比較して、予約時間の方が長い場合に警告を発する警告モードと、この警告モードを使用しないモードとの内のいずれかを選択する選択手段を構成する。

【0014】また、ビデオテープレコーダVRの全体制御をつかさどる制御部20(具体的にはマイクロプロセッサ)は、図1に示されるように、CPU18と、このビデオテープレコーダVRの表示及び制御のためのプログラムやデータが格納されているROM14と、ワークメモリとして処理に必要な入力情報や出力情報を一時的に記憶するRAM16とから構成されている。この制御部20は、前記各キー群KE(キー部2、4、6、7、8)を含む入力装置10と、インターフェース回路12を介して接続されており、入力装置10からの情報は、インターフェース回路12を介して使用者の入力情報として取り込めるように構成されている。また、制御部20は、前記テープTPの現在位置の変化を検出および記憶するテープ現在位置記憶装置(以下単に記憶装置と略称する)30とインターフェース回路28を介して接続されており、記憶装置30からの情報をインターフェース回路28を介して取り込むとともに、テープTPに対して種々のデータを記録させれるように構成されている。具体的には、その記憶装置30は、記録ヘッドHDと接続されており、この記録ヘッドHDはテープTPに

当接して走行するテープTPに映像信号または音声信号更にはパイロット信号等を記録したり、それら信号を読み出すことができる。

【0015】さらに、前記制御部20は、インターフェース回路22を介して表示装置24と警告装置26とにそれぞれ接続されており、制御部20の処理結果に応じて、インターフェース回路22を介して、表示装置24と警告手段としての警告装置26の表示動作及び警告動作を制御することができる。尚、前記表示装置24は、ビデオテープレコーダVRの電気的狀態および設定状態を表示するためのものであり、一例としては、液晶表示装置またはCRTディスプレイ等からなっている。また、前記警告装置26は、使用者の操作ミスや設定ミスをブザー音や赤色LEDによって警告するためのものである。

【0016】次に、以上の構成を有するビデオテープレコーダVRにおけるタイマ予約及び録画設定処理の動作について図2および図3を参照して説明する。なお、図2および図3に示すフローチャートは、図1におけるROM14内において予めプログラム化されており、CPU18は、このプログラムを実行する。また、図2は、ビデオテープレコーダでテープ録画時間を計測する際のフローチャートであり、図3は、ビデオテープレコーダで1つのタイマ予約録画が終了した際のフローチャートである。もっとも、これら図2及び3のフローチャートは、所定の間隔またはある条件で随時実行されるように構成されていてもよい。

【0017】最初に、ビデオテープレコーダVRの電源が入った状態で、前記テープTPがビデオテープレコーダVRにセットされ、かつ、ビデオテープレコーダVRは、待機状態にある。まず、CPU18は、図2において、テープ録画可能時間計測モードか否かを判断する(S1)。これは、使用者がテープ録画可能時間を計測しようと前記キー6aを操作するので、CPU18はキー6aが計測モード選択のどの状態にあるか否かを検出する必要があるからである。CPU18がキー6aが「計測モード選択しない」(しない)6bにあると検出した場合(S1:NO)、図2のフローチャートのメインルーチンを実行することなく終了する。

【0018】CPU18がキー6aが「計測モード選択しない」6bにはないことを検出した場合(S1:YES)、マニュアルモード、すなわち、キー6aがマニュアル入力6cにあるか否かを検出する(S2)。マニュアルモードである場合(S2:YES)、利用者はキー2、4を操作して任意の時間を入力するので(S14)、制御部はテンキー入力処理を行って、CPU18はその値を録画可能時間として記憶メモリであるRAM16にセットする(S15)。そして、CPU18はテープ走行カウンタを初期化(S16)して終了する。

尚、テープ走行カウンタとは、録画状態の合計時間を記

憶しておくためのカウンタであるが、CPU18と協同するRAM16の一部がそのテープ走行カウンタ機能を果たしてもよいし、別個のカウンタから構成されていてもよい。また、テープ走行カウンタは、通常の録画時間の他、タイマ予約時の録画時間もカウントすることができるので、テープTP（記録媒体）の記録最終位置から現在位置までを所定記録モードで記録する際に要する時間をカウントする第2のカウンタとしての役割を果たす。

【0019】そして、使用者がマニュアルモードを選択せずオートモード（自動）6dをキー6aにより選択する（S2:NO）場合、CPU18は自動計測開始キー7が押されたか否かを検出し（S3）、検出されるまで待機状態にある（S3:NO）。ここで自動計測開始キー7が押された場合（S3:YES）、まずテープTPの現在の位置を記憶すべく位置カウンタを初期化（S4）し、時間計測のための時間カウンタのカウンタ値を0に初期化する（S5）。ここで位置カウンタとは、例えば、テープリールTRの巻き取り軸に連結され、プログラムとは無関係に、その巻き取り軸が回転すればカウントされる機械的なカウンタである。この場合、位置カウンタは、テープTP（記録媒体）の現在位置から記録最終位置までをカウントする第1のカウンタとしての役割を果たすとともに、テープTP（記録媒体）に記録するに際しその現在位置を検出する検出手段となる。

【0020】次に、制御部20は、テープ現在位置記憶装置30を制御して、テープTPの一部に設けられたテープコントロール信号エリアに、所定タイミング毎に時間計測用のパイロット信号を記録（S6）しながら、時間カウンタをカウントアップする（S7）。そして、CPU18は、テープTPの終わり（記録最終位置）か否かを判断し（S8）、テープTPが終わり（記録最終位置）まで達していない（S8:NO）場合、そのパイロット信号の記録の続行及び時間カウンタのカウンタアップの続行を行うべく、S6とS7の処理を繰り返して行う。テープTPの終わり（記録最終位置）に達した場合（S8:YES）、時間カウンタからカウンタ値を読みだして、そのカウンタ値をRAM16内に録画可能時間として設定する（S9）。従って、時間カウンタは検出された現在位置から記録最終位置まで所定記録モードで信号を記録する際して、実際に信号を記録できる記録可能時間を計測する計測手段を構成する。

【0021】その後、制御部20は、テープ現在位置記憶装置30を制御してテープリールTRを駆動させ、テープTPを時間計測開始位置に戻すため、テープ巻き戻し処理を行う（S10）。その際、記録ヘッドHDがテープTPのテープコントロール信号エリアに記録されたパイロット信号を読み出すことによって、CPU18は時間カウンタをカウントダウンする（S11）。そして、CPU18は、計測開始位置（すなわち、位置カウ

ンタ値が0）か否かを判断する（S12）。位置カウンタ値が0でない場合（S12:NO）、S10とS11の処理を繰り返して行う。ここで、位置カウンタ値が0になった場合（S12:YES）、記録ヘッドHDがテープTPにおける最初に位置した計測開始位置（記録媒体の現在位置）であると判断して、テープTPの走行を停止させる（S13）。そして、マニュアルモードと同様に、テープ走行カウンタを0に初期化する（S16）。

【0022】このようにテープリールTR（移動手段）が、静止した記録ヘッドHD（記録部）に対してテープTP（記録媒体）の計測開始位置（現在位置）から（記録最終位置）まで移動させる際に、時間カウンタは、テープTP（記録媒体）の計測開始位置（現在位置）からテープTPの終わり（記録最終位置）までの所定記録モードで記録する際に要する時間をカウントする。そして、テープTPの終わり（記録最終位置）から計測開始位置（現在位置）まで相対的に移動させる際、位置カウンタは、テープTPの終わり（記録最終位置）から計測開始位置（現在位置）までを戻すことができる。従って、このビデオテープレコーダVR（信号記録装置）は、テープTP（記録媒体）の計測開始位置（現在位置）からテープTPの終わり（記録最終位置）まで所定記録モードで信号を記録する際に、その記録に要する時間を正確に測定できる。

【0023】次に、図3を用いてタイマ予約時における録画終了時の処理と、残量不足警告処理について説明する。このフローチャートは、タイマ予約の1つ番組の録画処理（所定単位の信号）の終了毎に実行される。まず、CPU18はテープ残量不足の警告モードであるか否かを判断する（P1）。そして、テープ残量不足警告モードでない場合（P1:NO）、すなわち、選択キー8aが残量の警告「しない8c」に配置されている場合、図3のフローチャートを抜け出て終了する。また、CPU18が警告モードであると判断した（P1:YES）場合、すなわち、選択キー8aが残量の警告「する8d」に配置されている場合、トータル録画時間が格納されているテープ走行カウンタを読みだす（P2）。

【0024】そして、CPU18はRAM16より読み出されたカウンタ値、すなわち、設定または計測された録画可能時間から、1つ番組の録画処理（所定単位の信号）に要した時間を減算する（P3）。この減算した結果も、テープ残量時間であるから、CPU18は、この減算結果をテープ残量時間としてRAM16に格納させる（P4）。その後、CPU18は現在予約されている1つ1つのタイマ予約の開始時刻および終了時刻からタイマ予約全体の合計の録画時間を計算する（P5）。そして、CPU18は合計された録画時間の結果をRAM16に記憶させる（P6）。比較手段としてのCPU18は、予約された合計の録画時間とテープ残量とを比較



して、テープ残量の方が小さいか否かを判断する（P7）。

【0025】ここでテープ残量の方が合計録画時間より小さい（P7：YES）場合、残りのテープTPでは予約された番組を全部録画できないことから、警告処理（P8）を行う。この警告処理は、警告音の発生であってもよいし、点滅表示であってもよい。一方、テープ残量の方が合計録画時間より大きい（P7：NO）場合、タイマ予約による録画は失敗することなく、予約したすべての番組を完全に録画できるので、そのまま終了する。このように1つの予約録画終了ごとに警告処理を行うので、予約を設定したままで警告を出すことができ、利用者はテープ残量の多い少ないを気にすることなく、繰り返し録画をする事ができる。

【0026】以上説明したことから明かなように、この実施の形態によれば、予約時刻にテープ（記録媒体）TPに信号を記録することができるビデオテープレコーダ（信号記録装置）VRにおいて、前記テープ（記録媒体）TPに記録するに際しその現在位置を検出するテープ現在位置記録装置30（検出手段）と、検出された現在位置から記録最終位置まで所定記録モードで信号を記録する際して、実際に信号を記録できる記録可能時間を計測する時間カウンタ（計測手段）と、この時間カウンタ（計測手段）により計測された記録可能時間と予約された予約時間とを比較するCPU18（比較手段）と、このCPU18（比較手段）による比較の結果、予約時間の方が長い場合には、警告を発する警告装置26（警告手段）とを備えている。そして、CPU18（比較手段）は、計測された記録可能時間と予約された予約時間とを比較し、この比較の結果、予約時間の方が長い場合には、警告装置26（警告手段）は警告を発する。そのため、従来の予約機能付きの信号記録装置では、テープ残量のことを考慮せずに毎日または毎週の繰り返し録画を予約できるため、テープ残量が予約された時間に満たない場合でも警告されず、録画を失敗してしまったのが、この実施の形態の警告装置26（警告手段）は、記録可能時間より予約時間の方が長い旨の警告を利用者に発することができるので、予約された時間に対してテープ残量が不足した場合であっても、タイマ予約の失敗を防止できる効果がある。尚、信号記録装置は、予約時刻の時に記録媒体に信号を記録することができるビデオテ

ープレコーダVR以外のものであってもよく、また、上記以外の態様でテープ録画可能な時間の検出手段またはテープ残量検出手段を設けてもよい。

【0027】また、本発明はこの実施の形態に限定されことなく、種々の変形例が考えられる。例えば、この実施の形態においては、一つの録画が完了する毎に前記計測された記録可能時間からその録画に要した時間を減算し、減算された記録可能時間と予約済みの残りの予約時間とを比較して、残りの予約時間の方が長い場合には警告を発する態様を採用するのが望ましいが、必ずしもその態様に限定される訳ではない。要は使用者の設定した時間を超えて予約された番組等があった場合であっても、使用者に残量不足を警告することで、タイマ予約録画の失敗を防止できればよい。また、この実施の形態では、テープTPにコントロール信号を記録しながら時間を計測したが、テープTPを一定速度で早送りしテープTPの終わりまでに要した時間を計測しても良い。また、従来の残量検出機構のように光センサを用いてテープTP（供給側）の巻き取り量（中心からの厚さ）から時間を算出しても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の信号記録装置をビデオテープレコーダにおいて具体化した実施の形態の電氣的構成を示すブロック図である。

【図2】上記実施の形態のビデオテープレコーダの動作を示すフローチャートである。

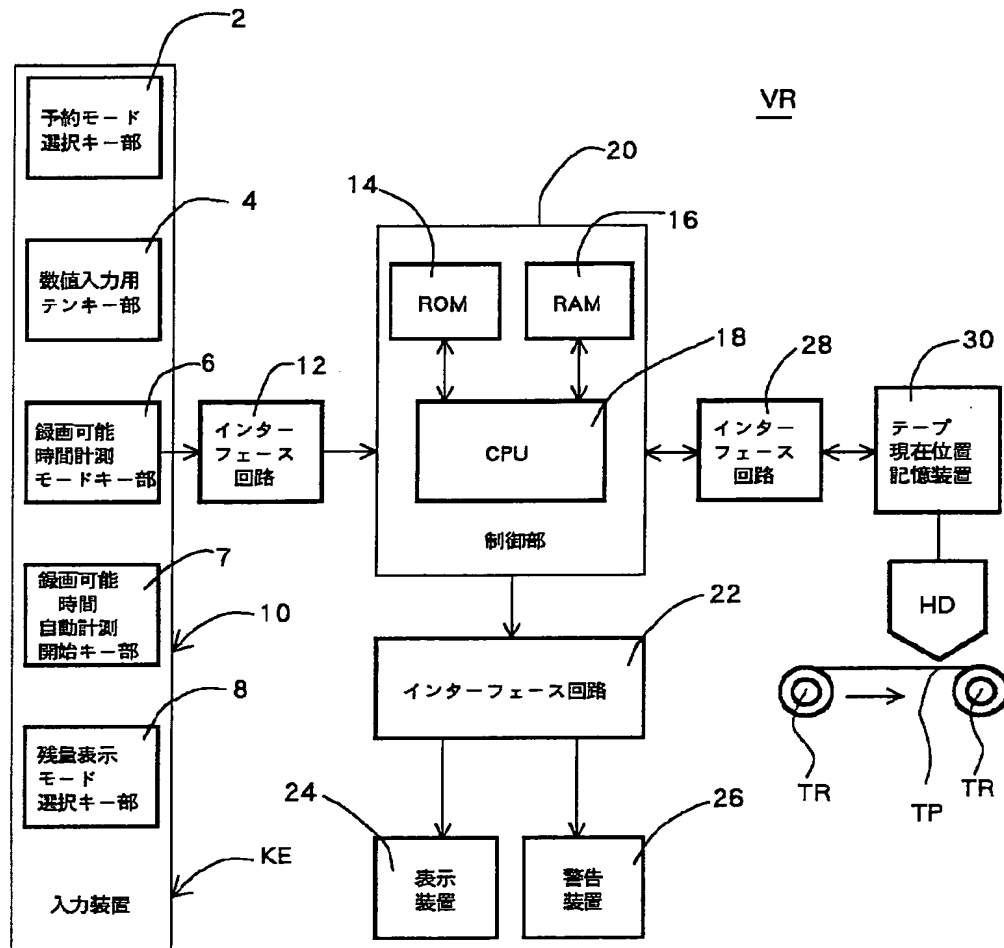
【図3】上記実施の形態のビデオテープレコーダの動作を示すフローチャートである。

【図4】上記実施の形態のビデオテープレコーダの操作部を拡大して示す平面図である。

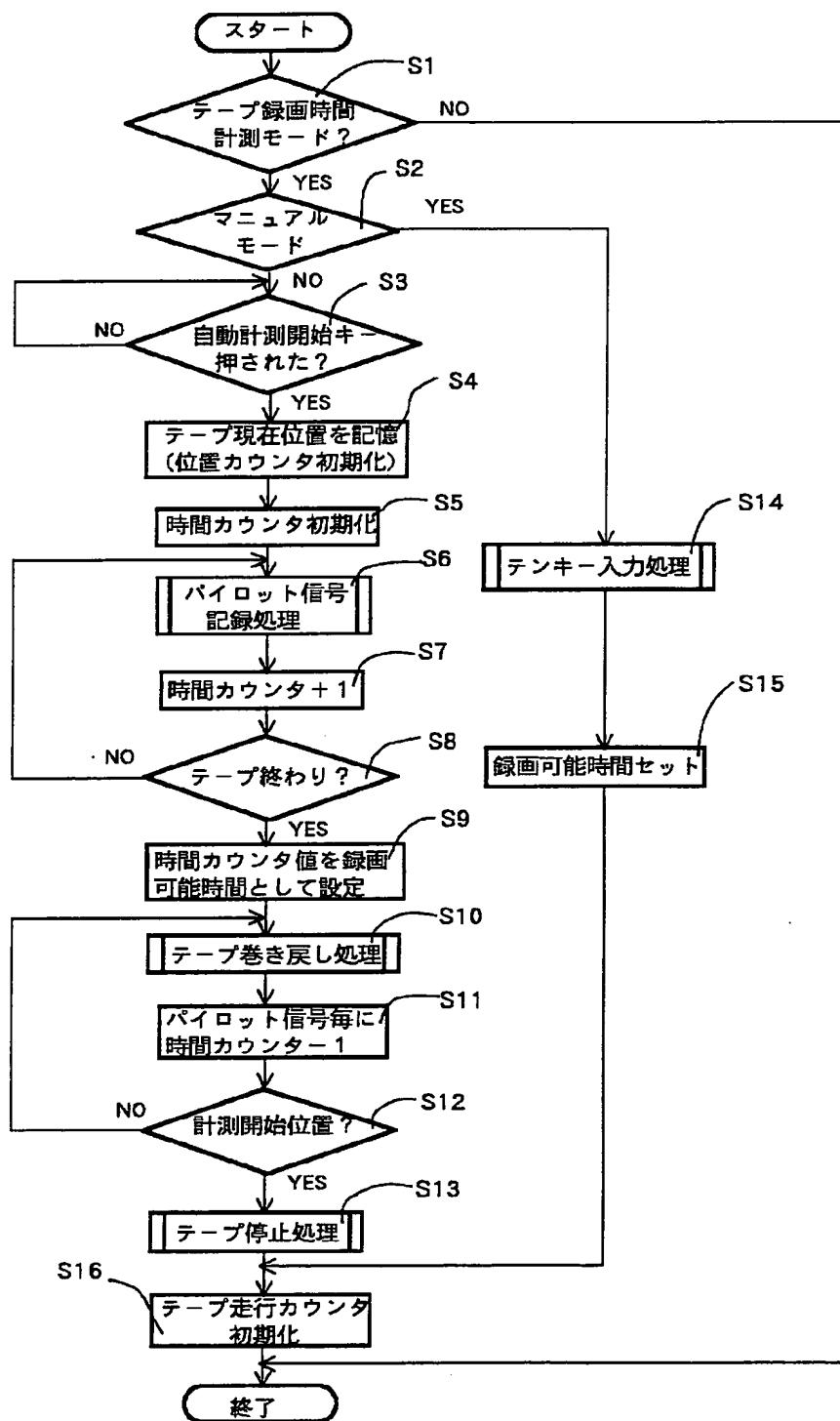
【符号の説明】

- 2 予約モード選択キー部
- 4 数値入力用テンキー部
- 6 録画可能時間計測モードキー部
- 7 録画可能時間自動計測開始キー
- 8 残量表示モード選択キー部
- 10 入力装置
- 20 制御部
- 24 表示装置
- 26 警告装置
- 30 テープ現在位置記憶装置

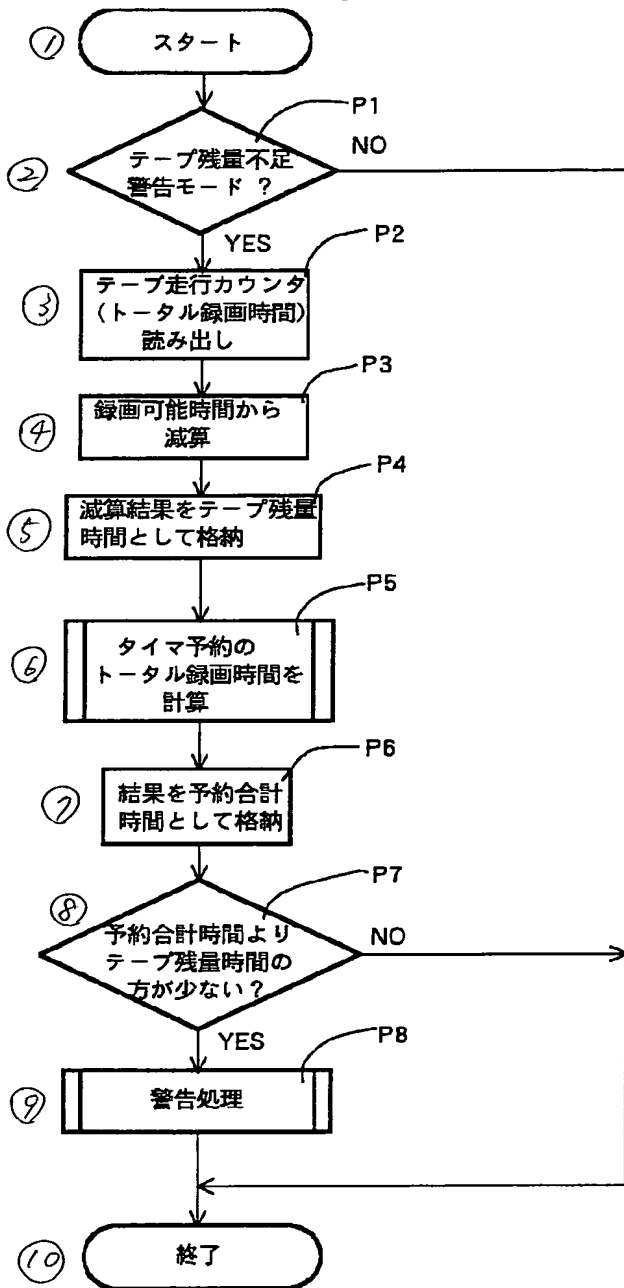
【図1】



【図2】



【図3】 Fig. 3



【図4】

